

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Kajian Teori Pembelajaran IPA di SD

Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA adalah salah satu mata pelajaran yang mengkaji tentang alam. Seperti yang tercantum dalam UU nomor 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas bahwa bahan kajian ilmu pengetahuan alam, antara lain, fisika, biologi, dan kimia dimaksudkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis siswa terhadap lingkungan alam dan sekitarnya.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Trianto (2007:99) mengatakan, pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi.

Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SD/MI merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru.

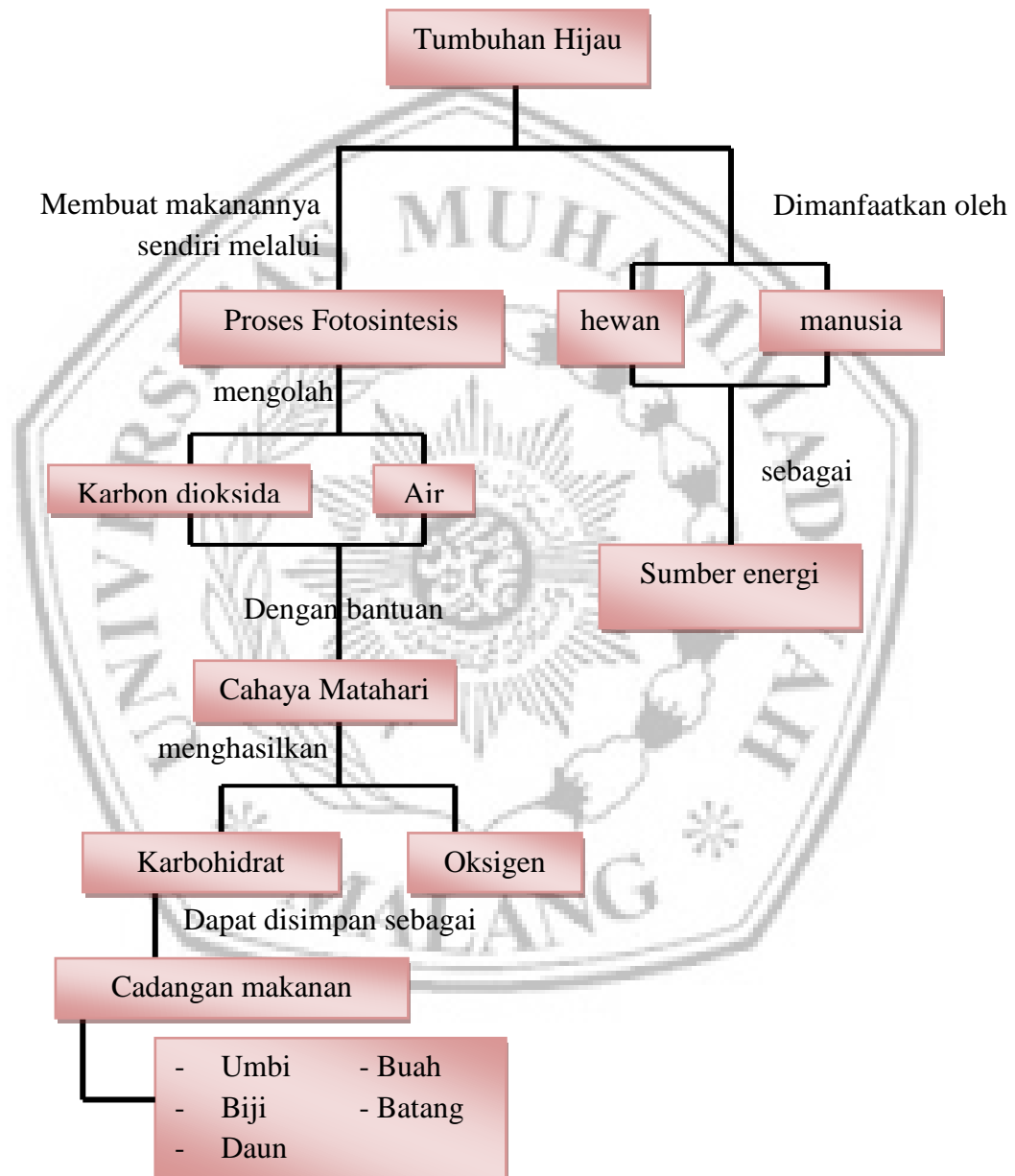
2.2 Materi Fotosintesis di SD

Pada tingkat SD/MI kurikulum 2006, materi proses fotosintesis terdapat pada kelas V semester II. Materi fotosintesis terdapat pada SK 2. Memahami cara tumbuhan hijau membuat makanan dengan KD 2.1. Mengidentifikasi cara tumbuhan hijau membuat makanan. Materi tersebut meliputi cara tumbuhan hijau membuat makanan, serta bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis.

Fotosintesis merupakan proses pembuatan makanan oleh tumbuhan hijau dengan bantuan sinar matahari. Tumbuhan hijau mempunyai zat hijau daun yang disebut klorofil. Selain klorofil, dalam proses fotosintesis,

tumbuhan hijau memerlukan air, karbon dioksida, dan sinar matahari.
(Maryanto:2009)

Menurut Maryanto (2009) materi fotosintesis dapat digambarkan dalam sebuah peta konsep sebagai berikut:



Gambar 2.1 : peta konsep mengenai materi fotosintesis di SD

Zat-zat yang diperlukan oleh tumbuhan untuk membuat makanan adalah air (H_2O) yang diserap oleh tumbuhan melalui rambut-rambut akar

dan karbondioksida (CO₂) yang diperoleh dengan menyerapnya dari udara melalui mulut daun (stomata) dan lubang kecil pada batang (lentisel). (Wiwik, 2009 : 28)

Proses fotosintesis membutuhkan air yang diserap oleh tumbuhan dan karbon dioksida. Tumbuhan hijau memiliki klorofil atau yang disebut dengan zat hijau daun dimana air dan karbondioksida akan diproses oleh tumbuhan menjadi karbohidrat dan oksigen dengan bantuan cahaya matahari. Karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis akan digunakan oleh tumbuhan untuk tumbuh, sedangkan oksigen yang dihasilkan akan dilepas ke udara.

Karbohidrat digunakan oleh tumbuhan untuk tumbuh, memperbanyak diri, dan sebagian disimpan sebagai makanan cadangan. Bagian-bagian tumbuhan dapat mengalami perubahan menjadi tempat makanan cadangan. Bagian-bagian itu adalah umbi, batang, buah, biji dan daun. (Maryanto:2009).

2.3 Media Pembelajaran

2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran

Kata media merupakan bentuk jamak dari perantara (medium), yang berarti sarana komunikasi (Saldino, Lowther, & Russel, 2012: 7). Gerlach & Ely dalam Arsyad (2011:3) menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa memperoleh pengetahuan, ketrampilan, atau sikap.

Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis , fotografis atau

elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, 2011: 3)

Menurut Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/ NEA*) dalam Sadiman (2011: 7), Media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Pengertian-pengertian tentang media di atas memiliki kesamaan, yaitu bahwa media merupakan segala hal yang dapat menjadi sebuah sarana atau perantara komunikasi atau penyampaian informasi.

Sedangkan pembelajaran sendiri menurut UU no. 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas (Pasal 1 ayat 20) adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat yang dapat membantu menyampaikan informasi dari sumber belajar ke peserta didik dalam suatu proses pembelajaran agar informasi dapat diterima oleh peserta didik dengan mudah.

Seperti yang di ungkapkan oleh Gagne dan Briggs (1975) dalam Arsyad (2011: 4) bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari buku, *tape recorder*, kaset, video camera, *video recorder*, film, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

2.3.2 Fungsi media pembelajaran

Proses pembelajaran tidak selamanya akan berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan dan direncanakan oleh pengajar. Komunikasi yang terjadi antara pengajar dengan peserta didik dalam menyampaikan informasi tidak selalu dapat dimengerti oleh peserta didik. Ditambah dengan materi yang bersifat abstrak. Penggunaan media akan sangat membantu dalam memecahkan masalah ini.

Menurut Sadiman dkk (2011:17-18) media memiliki fungsi dan kegunaan sebagai berikut:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka)
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti:
 - 1) Objek yang terlalu besar dapat diganti dengan realita, gambar, film bingkai, film, atau model
 - 2) Objek yang kecil dapat dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar
 - 3) Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *timelapse* atau *high speed photography*
 - 4) Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bias ditampilkan lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal
 - 5) Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model atau diagram

- 6) Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim dan lainnya) dapat divisualkan dalam bentuk film, film bingkai, atau gambar
- c. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk:
- 1) Menimbulkan kegairahan belajar
 - 2) Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan
 - 3) Memungkinkan peserta didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya
- d. Dengan sifat yang unik pada setiap siswa ditambah dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bila semua harus diatasi sendiri. Hal ini akan lebih sulit bila latar belakang guru dan siswa juga berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media pendidikan, yaitu dengan kemampuannya dalam:
- 1) Memberikan perangsang yang sama
 - 2) Mempersamakan pengalaman
 - 3) Menimbulkan persepsi yang sama

Sedangkan Kemp & Dayton dalam Arsyad (2011:21-23) menyatakan fungsi media sebagai berikut:

- a. Media membuat penyampaian pelajaran menjadi lebih baku. Setia pelajar yang melihat atau mendengar penyajian melalui media menerima pesan yang sama. Meskipun para guru menafsirkan isi pelajaran dengan cara yang berbeda-beda, dengan menggunakan media ragam hasil tafsiran itu dapat dikurangi sehingga informasi yang sama dapat disampaikan kepada siswa sebagai landasan untuk pengkajian, latihan, dan aplikasi yang lebih lanjut
- b. Pembelajaran bisa lebih menarik. Media dapat di asosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan. Kejelasan dan keruntutan pesan, daya tarik image yang berubah-ubah, penggunaan efek khusus yang dapat menimbulkan keingintahuan menyebabkan siswa tertawa dan berpikir, yang kesemuanya menunjukkan bahwa media memiliki aspek motivasi dan meningkatkan minat
- c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip logis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik dan penguatan
- d. Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan-pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap oleh siswa
- e. Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan bila integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajarn dapat mengkomunikasikan elemen-elemen

pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik dan jelas

- f. Pembelajaran dapat diberikan kapan dan di mana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk menggunakan secara individual
- g. Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan
- h. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif; beban guru untuk menjelaskan yang berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat dikurangi bahkan dihilangkan sehingga ia dapat memusatkan perhatian kepada aspek penting lain dalam proses belajar mengajar, misalnya sebagai konsultan atau penasihat siswa.

2.3.3 Kriteria Pemilihan Media

Penggunaan media dalam proses belajar memang sangat membantu baik bagi guru maupun peserta didik. Namun tidak selamanya media tersebut dapat digunakan dengan maksimal. Media pembelajaran harus digunakan dengan tepat dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang ada dalam proses pembelajaran seperti faktor karakteristik siswa, kondisi lingkungan, materi, waktu, sumber belajar, strategi belajar, ataupun fasilitas pendukung. Dengan kata lain media yang digunakan dalam proses belajar harus sesuai dengan situasi, kondisi dan kebutuhan. Mc. Connel dalam Sadiman (2011:84) menyatakan "*If the medium fits, use it!*". Bila media tersebut sesuai maka pakailah.

Seperti yang diungkapkan oleh Dick and Carey dalam Sadiman dkk (2011: 86) bahwa di samping kesesuaian dengan tujuan perilaku belajarnya, setidaknya masih ada empat factor lagi yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan media, antara lain:

- a. Ketersediaan sumber setempat, artinya bila media yang bersangkutan tidak terdapat pada sumber-sumber yang ada, harus dibeli atau dibuat sendiri.
- b. Apakah untuk membeli atau membuat media tersebut ada dana, tenaga, dan fasilitasnya.
- c. Factor yang menyangkut keluwesan, kepraktisan dan ketahanan media yang bersangkutan untuk waktu yang lama. Artinya media dapat digunakan di mana pun dengan peralatan yang ada disekitarnya dan kapan pun serta mudah dipindahkan.
- d. Efektivitas biaya dalam jangka waktu yang panjang.

Menurut sadiman (2011:86) hakikat dari pemilihan media pada akhirnya adalah keputusan untuk memakai, tidak memakai, atau mengadaptasi media yang bersangkutan.

2.3.4 Merancang Media Pembelajaran

Media dapat dibuat untuk membantu ketercapaian tujuan belajar dalam proses pembelajaran. Namun dalam membuat media, harus menyesuaikan dengan tujuan dan sasaran dari media tersebut. Secara umum terdapat langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk membuat media. Menurut Haryono (2014:65) langkah-langkah tersebut adalah:

1. Mempelajari tujuan dan kompetensi yang akan dicapai dengan media tersebut seperti kurikulum, standar kompetensi, kompetensi dasar, indicator, dan materi pokok pembelajaran.
2. Menentukan media yang akan dibuat dan dikembangkan.
3. Membuat desain media yang akan dibuat sedemikian rupa sehingga menarik dari segi penampilan dan praktis dalam penggunaannya.
4. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
5. Membuat media sesuai rancangan atau desain yang telah dibuat.
6. Mengujicoba media yang telah dibuat untuk mengetahui hasil media yang dibuat.
7. Menyempurnakan bagian komponen media jika diketahui masih ada kekurangan.
8. Mengevaluasi media yang telah dibuat dari hasil ujicoba.
9. Memproduksi media.
10. Menggunakan media dalam pembelajaran.

Sedangkan menurut Sadiman, dkk (2011:101), dalam mengembangkan media terdapat urutan sistematis yang dapat dilakukan, antara lain:

1. Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa.
2. Merumuskan tujuan instruksional dengan operasional yang khas.
3. Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang mendukung tercapainya tujuan.
4. Mengembangkan alat pengukur keberhasilan.
5. Menulis naskah media.
6. Mengadakan tes dan revisi.

2.4 Multimedia pembelajaran

Pengertian Multimedia sangat luas, dari segi bahasa dapat diartikan sebagai perpaduan dari banyak media. Arsyad (2011: 171) menyebutkan bahwa arti multimedia yang umumnya dikenal saat ini adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi. Begitu juga Mc. Cormik dalam Darmawan (2012: 32) menyatakan bahwa multimedia merupakan sebuah kombinasi tiga elemen yaitu suara gambar dan teks.

Dari kedua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran adalah suatu media yang terdiri dari gabungan gambar, suara dan teks yang dianimasikan sedemikian rupa untuk menyampaikan informasi yang sesuai kepada peserta didik dalam suatu proses pembelajaran. Multimedia pembelajaran biasanya disajikan menggunakan perangkat computer.

Darmawan (2012: 105-191) menyebutkan bahwa terdapat beberapa jenis multimedia berbasis computer, juga dikenal sebagai CAI (*Computer Assistance Instruction*) yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, antara lain:

2.4.1 CAI model *Drills*

Metode *drills* dalam CAI adalah salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih konkrit melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana yang sebenarnya. Secara umum, tahapan materi program CAI *drills* adalah:

- a. Masalah disajikan dalam bentuk latihan soal pada tingkat tertentu dari penampilan siswa

- b. Siswa mengerjakan soal-soal latihan
- c. Program merekam penampilan siswa, mengevaluasi kemudian memberikan umpan balik
- d. Jika jawaban benar maka program menyajikan materi selanjutnya dan jika jawaban salah maka program akan menyediakan fasilitas untuk mentuk mengulangi latihan atau remidi.

2.4.2 CAI model Simulasi

CAI model Simulasi adalah strategi pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih konkrit dengan menyajikan sebuah prose terjadinya ssesuatu atau peristiwa, atau prosedur pengerjaan sesuatu kepada peserta didik. Dalam CAI simulasi dibedakan menjadi empat kategori, yaitu: fisik, situasi, prosedur dan proses yang digunakan sesuai dengan kepentingan tertentu.

2.4.3 CAI model Tutorial

Tutorial dalam program pembelajaran dengan bantuan computer ditunjukkan sebagai pengganti manusia yang proses pembelajarannya diberikan lewat teks atau grafik pada layar yang menyediakan poin-poin pertanyaan atau permasalahan.

2.4.4 CAI Model *Games*

CAI model *games* merupakan program pembelajaran yang lebih menekankan pada penyajian bentuk permainan yang memuat bahan belajar di dalamnya. Penekanan CAI model *games* terletak pada upaya memaksimalkan aktivitas belajar mengajar secara

berkesinambungan dalam bentuk interaksi antara peserta didik dan materi pembelajaran dalam bentuk permainan. Permainan yang didesain biasanya menunjukkan kategori belajar melatih kecerdasan visual, kinestetik, dan atau auditif.

2.5 Merancang Multimedia Pembelajaran

Sama halnya dengan merancang media pembelajaran, perancangan multimedia pembelajaran juga harus ditentukan berdasarkan sasaran dan tujuan dari multimedia tersebut. Sebagian besar program grafis computer memiliki ribuan jenis huruf dan gambar yang dapat direkayasa sedemikian rupa sehingga membentuk tampilan atau gambar yang diinginkan.

Peranti lunak grafis presentasi seperti Microsoft Powerpoint atau Apple Keynote memungkinkan pengguna computer untuk membuat tampilan grafis yang sesuai untuk presentasi dan menyampaikan pesan. Dalam peranti lunak Microsoft Powerpoint telah tersedia fasilitas-fasilitas untuk merekayasa dan mengatur suara, gambar, teks serta animasi sederhana oleh pengguna.

Menurut Sharon dkk (2012:95) ada beberapa panduan dan prinsip yang digunakan dalam merancang sebuah multimedia presentasi pembelajaran. Prinsip-prinsip tersebut antara lain:

- 2.5.1 Pemilihan jenis, ukuran dan warna huruf harus dilakukan dengan cermat. Jenis dan ukuran huruf seharusnya mudah dibaca dan warna huruf harus kontras dengan warna gambar latar. Penggunaan huruf-kecil-semua dan huruf-besar-semua harus tepat.
- 2.5.2 Gambar latar harus polos dan berwarna cerah. Gambar latar belakang yang ramai akan mengalihkan perhatian penonton. Teks gelap pada

latar belakang yang terang lebih mudah dibaca dari pada teks terang pada latar belakang gelap.

- 2.5.3 Judul berada di tengah atau kiri puncak slide agar penonton mengikuti penyusunan presentasi
- 2.5.4 Komunikasi yang digunakan singkat. Kata pada tiap slide digunakan sesedikit mungkin, dan bila masih menginginkan lebih banyak kata, maka dibuat di slide baru.
- 2.5.5 Penggunaan efek suara harus dilakukan dengan tepat. Tidak semua efek suara yang ada dalam powerpoint harus digunakan. Penggunaan fitur berlebihan akan mengganggu perhatian penonton.
- 2.5.6 Gambar yang digunakan harus sesuai. Gambar yang dipilih cukup gambar yang dapat menyampaikan informasi yang diperlukan saja.
- 2.5.7 Transisi yang digunakan harus konsisten. Transaksi yang dilakukan secara acak akan mengganggu perhatian penonton.
- 2.5.8 Penggunaan animasi harus dilakukan dengan cermat untuk mendukung proses pengajaran daripada menambahkan efek yang dramatis.

2.6 Model ADDIE

ADDIE adalah sebuah model pengembangan yang dapat digunakan untuk mengembangkan metode, model maupun media pembelajaran. ADDIE singkatan dari *Analyze, Design, Develop, implement* dan *Evaluate*, yang merupakan langkah-langkah dalam pengembangan suatu produk (Branch, 2009). Berikut adalah sejarah munculnya model ADDIE:

2.6.1 Tahun 1975

Florida State University menciptakan model ADDIE untuk Angkatan Darat AS (Branson, Rayner, Cox, Furman, King, Hannum, 1975).

2.6.2 Awal 80-an

Dr Russell Watson merevisi model ADDIE. Lima fase utama akan tetap sama, tetapi langkah-langkah dalam fase berubah. Hal ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan organisasi (Watson, 1981).

2.6.3 Pertengahan tahun -80

ADDIE berubah dari linier untuk model dinamis (US Army, 1984). Tahap terakhir, "Evaluasi dan Pengendalian," disingkat menjadi "Evaluasi" (US Army, 1984).

2.6.4 Tahun 1995

ADDIE pertama kali digunakan sebagai akronim (Schlegel, 1995).

2.6.5 Tahun 1997

JJG van Merriënbor (1997) menulis bahwa model desain instruksional lainnya dapat digunakan bersama dengan Addie, dengan demikian itu adalah model "plug & play".

2.6.6 Tahun 2000

ADDIE bergerak dari menjadi model proses (De Simone, Werner, Harris 2002) untuk menjadi pemandu. Sementara Addie berusaha untuk mengidentifikasi kinerja *on-the-job* (Branson, Rayner, Cox, Furman, Hannum, 1975), ini bekerja lebih baik dengan model

kinerja lainnya. (Clark D. R., ADDIE Model, : 2014, http://www.nwlink.com/~donclark/history_isd/addie.html#model, diakses tanggal 20 januari 2015)

Robert Maribe Branch dalam bukunya menyatakan bahwa “*ADDIE is merely a process remains that serves as a guiding framework for complex situation, it is appropriate for developing educational products and other learning resource*” Branch (2009:2). Maksud dari pernyataan diatas adalah ADDIE merupakan sebuah proses yang berfungsi sebagai pedoman kerangka kerja untuk situasi yang kompleks, sehingga ADDIE sangat cocok digunakan untuk mengembangkan suatu produk atau media belajar lainnya.

Berikut adalah langkah-langkah dalam pengembangan model ADDIE menurut Branch (2009: 3):

1. *Analyze*

Identify the probable causes for a performance gap, mengidentifikasi dan menganalisa masalah-masalah yang ada, yang membuat perlunya melakukan pengembangan model atau metode pembelajaran. Berikut langkah yang dilakukan dalam proses analisa, antara lain : (1) mengidentifikasi permasalahan, (2) menentukan tujuan, (3) menentukan sasaran, (4) mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan, (4) menentukan sistem penyampaian, (5) menyusun rancangan produk.

2. *Design*

Verify the desire performance and appropriate testing methods. Disini adalah langkah dimana pengembang membuat sebuah perencanaan yang sistematis untuk model atau metode pembelajaran. Perencanaan ini mulai

dari tujuan pembelajaran, strategi, skenario hingga materi dan evaluasinya. Langkah-langkah yang ditempuh adalah: (1) menyusun inventori kegiatan, (2) menyusun tujuan kinerja, (3) membuat strategi pengujian, dan (4) menghitung investasi

3. *Develop*

Generate and validate the learning resources. Proses *develop* atau pengembangan ini adalah proses dimana pengembang membuat media atau metode pembelajaran yang telah didesain. Tahap-tahapnya adalah sebagai berikut: (1) pembuatan media, (2) pilih atau kembangkan media pendukung, (3) mengembangkan pedoman untuk siswa, (4) mengembangkan pedoman untuk guru, (4) melakukan revisi formatif, dan (5) melakukan uji coba.

4. *Implement*

Prepare the learning environment and engage the student. Tahap ini adalah tahap dimana produk diimplementasikan atau digunakan pada keadaan nyata. Langkah-langkahnya adalah: (1) menyiapkan guru dan (2) menyiapkan siswa.

5. *Evaluate*

Assess the quality of the instructional products and processes, both before and after implementation. *Evaluate* adalah tahap dimana pengembang melakukan evaluasi atau penilaian terhadap media atau metode yang dikembangkan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: (1) menentukan criteria evaluasi, (2) memilih alat evaluasi, dan (3) melakukan evaluasi

2.7 Gaya Belajar

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa dilakukan agar siswa dapat berkembang dan mencapai hasil belajar yang diharapkan. Kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan sumber dan media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik, dapat mengetahui perkembangan kemampuan belajar siswa dan mampu memperoleh hasil belajar (Haryono, 2014:8).

Menurut Michae (dalam Haryono, 2014:14) terdapat beberapa gaya belajar yang efektif, yaitu:

1. Gaya Belajar Visual

Karakteristik gaya belajar visual berhubungan dengan visualitas. Kebutuhan melihat suatu informasi atau materi pelajaran dilakukan secara visual, siswa akan lebih mudah mengingat jika dibantu dengan gambar. Siswa yang memiliki gaya belajar visual menangkap pelajaran melalui materi bergambar. Gaya belajar visual memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna.

2. Gaya belajar Auditorial

Gaya belajar auditorial merupakan gaya belajar dengan mendengarkan. Karakteristik model belajar ini benar0benar menempatkan pendengaran sebagai alat utama untuk menyerap informasi atau pengetahuan yang terdapat dalam sumber belajar

3. Gaya belajar Kinestetik

Gaya belajar kinestetik adalah model belajar yang dilakukan oleh individu, melalui kegiatan menyentuh sesuatu terhadap sumber belajar,

sehingga memberikan informasi untuk diingat. Karakter gaya belajar kinestetik selalu bergerak dan tidak tahan untuk berlama-lama duduk dan mendengarkan penyampaian informasi pada sumber belajar dan merasa lebih baik jika prosesnya disertai dengan kegiatan fisik.

Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai, proses pembelajaran harus dilakukan secara efektif. Menurut Haryono (2014:22) cara belajar efektif adalah cara belajar yang sesuai dengan kondisi personal pembelajar. Sumber belajar dan media sangat menentukan keefektifan pembelajaran.

Haryono (2014:34) juga menjelaskan bahwa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan tepat sasaran, diperlukan sumber dan media pembelajaran. Sumber dan media pembelajaran dapat berfungsi sebagai pembawa informasi atau pesan pembelajaran. Penggunaan sumber belajar dan media pembelajaran dipilih dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Siswa pada kelas V memiliki rentang usia antara 10-12 tahun. Menurut Fauzi (dalam Haryono, 2014 : 6) masa kelas tinggi Sekolah Dasar berlangsung pada usia 9-13 tahun dan memiliki sifat anak-anak yang khas pada masa itu.

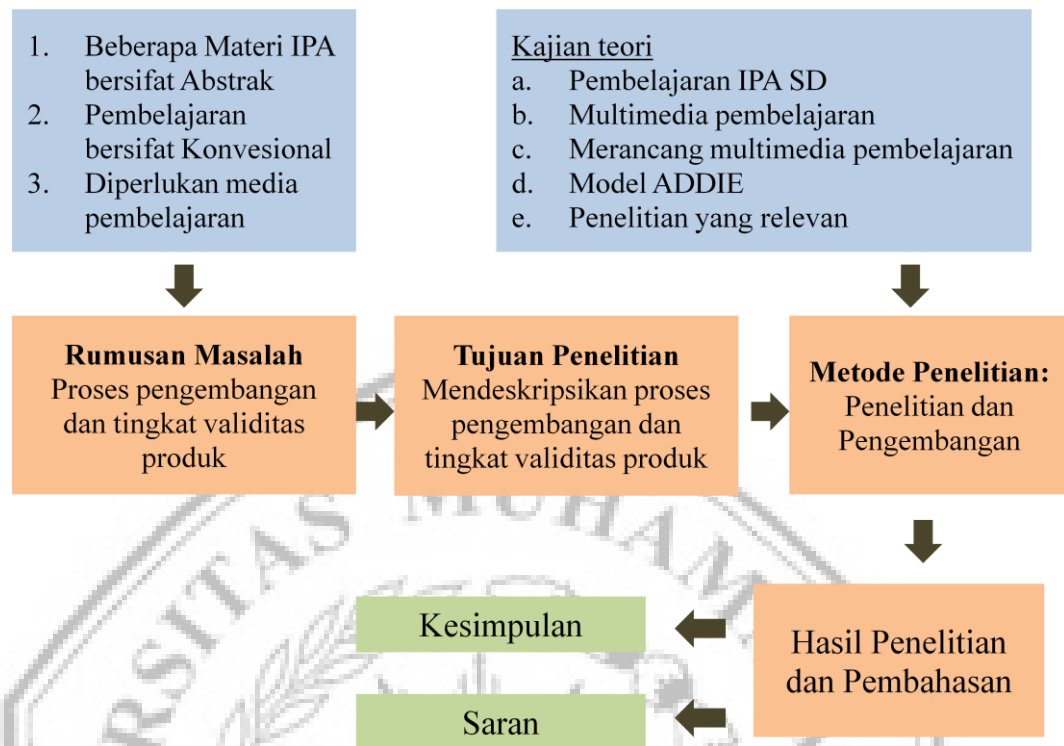
Anak pada rentang usia sekolah dasar kelas tinggi sudah memiliki minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang kongkret, sehingga siswa dalam masa ini lebih dapat menyerap informasi secara kongkret. guru harus menyiapkan media pembelajaran untuk membantu siswa belajar tentang hal-hal yang tidak bersifat abstrak. Mereka juga sangat realistis, selalu ingin tahu dan juga selalu ingin belajar.

Sampai pada usia 11 tahun, siswa masih membutuhkan guru atau orang dewasa untuk menyelesaikan tugas dan memenuhi keinginannya. Anak-anak pada masa ini gemar membentuk kelompok sebaya, sehingga guru dapat membuat kelompok-kelompok kecil dalam melakukan proses pembelajaran untuk menyesuaikan dengan karakteristik siswa. Selain itu dengan berkelompok, siswa dapat belajar bersosialisasi, saling menghargai terhadap anggota kelompok, dan memecahkan masalah dalam kerja kelompok.

2.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan pada penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Flash* Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Pokok Bahasan Wujud Zat Dan Perubahannya Kelas VII SMP N 5 Satu Atap Bumijawa” yang dilakukan oleh Dede Cahyani pada tahun 2014. Pada penelitian tersebut produk yang dikembangkan dengan menggunakan *Adobe Flash CS6*. Validasi media tersebut memperoleh persentase sebesar 96,92 % pada validasi ahli materi dan 82 % pada validasi ahli media, yang keduanya tergolong dalam kategori baik.

2.9 Kerangka Berpikir



Gambar 2.2 : Kerangka Pikir